

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-275069

(43)Date of publication of application : 05.10.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/765
 G11B 20/10
 H04N 5/44
 H04N 5/92
 H04N 7/08
 H04N 7/081

(21)Application number : 2000-083102

(22)Date of filing : 24.03.2000

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

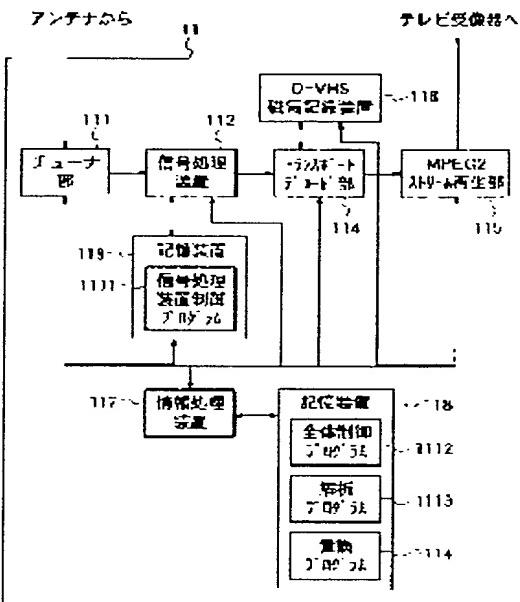
(72)Inventor : KAWAMUKI HITOSHI

(54) DIGITAL BROADCAST RECEIVING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a digital broadcast receiving and reproducing device which enables digital broadcasts, differing in modulation system and format of electronic program guide information, to be viewed on itself.

SOLUTION: The digital broadcast receiving and reproducing device 11 is equipped with a demodulating means which performs demodulation by running a control program 1111, a transport decoder part 114 which outputs a single program from an inputted transport stream, an MPEG2 stream reproduction part 115 which reproduces an MPEG2 stream, a D-VHS magnetic recording device 116 which records and reproduces the transport stream, an information processor 117, a storage device 118 connected to the information processor 117, and a signal processor control program 1121 recorded in transport stream format on a D-VHS tape 211 which can be reproduced by the D-VHS magnetic recording device 116.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-275069

(P2001-275069A)

(43)公開日 平成13年10月5日 (2001.10.5)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコト [®] (参考)
H 04 N 5/765		G 11 B 20/10	3 0 1 Z 5 C 0 1 8
G 11 B 20/10	3 0 1	H 04 N 5/44	A 5 C 0 2 5
H 04 N 5/44		5/91	L 5 C 0 5 3
5/92		5/782	K 5 C 0 6 3
7/08		5/92	H 5 D 0 4 4

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-83102(P2000-83102)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(22)出願日 平成12年3月24日 (2000.3.24)

(72)発明者 川向 仁

香川県高松市古新町8番地の1 松下寿電子工業株式会社内

(74)代理人 100081813

弁理士 早瀬 憲一

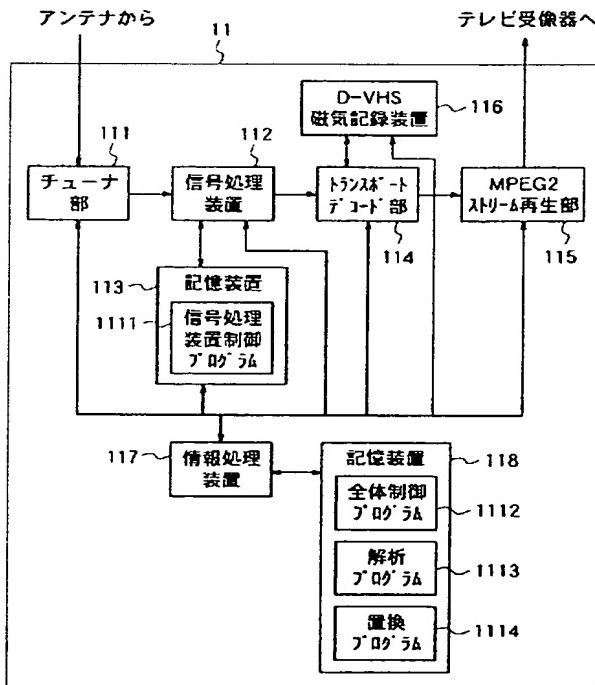
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 デジタル放送受信再生装置

(57)【要約】

【課題】 デジタル放送において変調方式、電子番組ガイド情報のフォーマットの異なる放送を一台で視聴可能とするデジタル放送受信再生装置を提供する。

【解決手段】 デジタル放送受信再生装置11は、制御プログラム1111を実行することによって復調を行う復調手段と、入力されたトランスポートストリームから単一のプログラムを出力するトランスポートデコーダ部114と、MPEG2ストリームを再生するMPEG2ストリーム再生部115と、トランスポートストリームを記録再生するD-VHS磁気記録装置116と、情報処理装置117と、情報処理装置117に接続された記憶装置118と、D-VHS磁気記録装置116で記録再生可能なD-VHSテープ211上にトランスポートストリームの形式で記録されている信号処理装置制御プログラム1121とを備えた構成とした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル放送を受信し再生するデジタル放送受信再生装置であって、

受信したデジタル放送データを記録再生する記録装置と、

上記記録装置で読み書き自在な媒体と、

上記媒体にデジタル放送データと同じ形式で記録されたソフトウェアであるプログラムと、

デジタル放送データを解析し、その中に含まれるプログラムを抽出、解析する解析手段と、

を備えたことを特徴とするデジタル放送受信再生装置。

【請求項2】 請求項1記載のデジタル放送受信再生装置において、

上記プログラムが、復調装置用のソフトウェアである信号処理装置制御プログラムであり、

復調装置用のプログラムである信号処理装置制御プログラムを実行することによって信号を復調を行う信号処理装置からなる復調手段と、

上記信号処理装置に接続され、上記信号処理装置制御プログラムを貯蔵する記憶装置と、

上記記憶装置に貯蔵された信号処理装置制御プログラムを、上記解析手段によって抽出、解析された別の信号処理装置制御プログラムと入れ替える置換手段と、
を備えたことを特徴とするデジタル放送受信再生装置。

【請求項3】 請求項1記載のデジタル放送受信再生装置において、

上記プログラムが、情報処理装置用電子番組ガイド情報解析プログラムであり、

情報処理装置に接続された、上記電子番組ガイド情報解析プログラムを貯蔵する記憶装置と、

上記記憶装置内に貯蔵された電子番組ガイド情報解析プログラムを、上記解析手段によって抽出、解析された別の電子番組ガイド情報解析プログラムと入れ替える置換手段と、
を備えたことを特徴とするデジタル放送受信再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル放送受信再生装置に関し、特に、デジタル放送を記録するための記録装置を備えた、デジタル放送受信再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、デジタル放送は新しい放送手段として注目されており、衛星からの放送はすでに開始されている。さらには、地上波での放送、並びにケーブルでの放送も開始される予定である。

【0003】以下に従来のデジタル放送受信再生装置について説明する。従来のデジタル放送受信再生装置において、放送されている番組を受信再生する場合、アンテナで受信した信号をチューナで選局し、復調装置で復調

10

20

30

40

50

する。復調されたデータ列は、トランスポストリームと呼ばれるデータストリームであり、映像情報と、音声情報と、システム情報と、プライベートデータ情報とを含んでいる。トランスポードコード部では、このトランスポストリームから映像情報及び音声情報と、システム情報と、プライベートデータ情報を分けて抽出する。抽出された映像情報は映像再生部へ、また音声情報は音声再生部へ出力する。映像再生部及び音声再生部は、入力された映像信号及び音声信号を再生し、テレビ受信機に出力する。一方、抽出されたシステム情報とプライベートデータ情報は、解析部に出力される。解析部では、入力されたシステム情報とプライベートデータ情報をもとに、内部装置を制御したり、電子番組ガイドを文字情報として表示したりする。

【0004】また、放送されている番組を録画する場合、トランスポードコード部では、トランスポストリームをそのままか、または、一つの映像情報及び音声情報を抽出してトランスポストリームに再構成しなおし、記録装置に出力する。記録装置では、入力されたトランஸپօտストリームを記録する。

【0005】さらに、録画された番組を再生する場合、記録装置では、記録されたトランஸپօտストリームを読み出し、トランஸپօտデコード部に出力する。トランஸپօտデコード部にトランஸپօտストリームが入力された以降の動作は、放送されている番組を受信再生する場合と同じである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のデジタル放送受信再生装置では、同じ帯域を用いた信号を受信する場合であってもその変調方式が異なれば復調方式が異なるため、各々の変調方式に応じた復調方式を持つデジタル放送受信再生装置を用意しなければならないという問題点を有していた。

【0007】また、システム情報内の電子番組ガイド情報を用いて電子番組ガイドを表示するために用いられる電子番組ガイド情報の形式は放送事業者毎に異なるので、放送事業者毎に電子番組ガイド情報の解析部が異なるデジタル放送受信再生装置を用意しなければならないという問題点を有していた。

【0008】本発明は、上記従来の問題点を解決するためになされたもので、信号処理装置において制御プログラムを実行することで復調を行う、信号処理装置からなる復調手段用の制御プログラムを記録装置で再生可能な媒体で配布し、それを利用者が随意に置換することにより、変調方式が異なる放送を、一台のデジタル放送受信再生装置で受信再生可能な、デジタル放送受信再生装置を提供することを目的とする。

【0009】また、電子番組ガイド情報解析プログラムを実行することで、電子番組ガイド情報を解析する、情報処理装置用の電子番組ガイド情報解析プログラムを記

録装置で再生可能な媒体で配布し、それを利用者が隨意に置換することにより、電子番組ガイド情報の形式が異なる複数の放送事業者からの放送を、一台のデジタル放送受信再生装置で受信再生可能な、デジタル放送受信再生装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためには、本発明のデジタル放送受信再生装置は、デジタル放送を受信し再生するデジタル放送受信再生装置であって、受信したデジタル放送データを記録再生する記録装置と、上記記録装置で読み書き自在な媒体と、上記媒体にデジタル放送データと同じ形式で記録されたソフトウェアであるプログラムと、デジタル放送データを解析し、その中に含まれるプログラムを抽出、解析する解析手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0011】また、上記デジタル放送受信再生装置において、上記プログラムが、復調装置用のソフトウェアである信号処理装置制御プログラムであり、復調装置用のプログラムである信号処理装置制御プログラムを実行することによって信号を復調を行なう信号処理装置からなる復調手段と、上記信号処理装置に接続され、上記信号処理装置制御プログラムを貯蔵する記憶装置と、上記記憶装置に貯蔵された信号処理装置制御プログラムを、上記解析手段によって抽出、解析された別の信号処理装置制御プログラムに入れ替える置換手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0012】また、上記デジタル放送受信再生装置において、上記プログラムが情報処理装置用電子番組ガイド情報解析プログラムであり、情報処理装置に接続された、上記電子番組ガイド情報解析プログラムを貯蔵する記憶装置と、上記記憶装置内に貯蔵された電子番組ガイド情報解析プログラムを、上記解析手段によって抽出、解析された別の電子番組ガイド情報解析プログラムに入れ替える置換手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0013】

【発明の実施の形態】(実施の形態1)以下、図1と図2を用いて、本発明の実施の形態1について説明する。図1は、本発明の実施の形態1による、デジタル放送受信再生装置の構成を示す図である。図において、デジタル放送受信再生装置11は、デジタル放送を選局するチューナ部111と、信号処理装置112と、記憶装置113と、トランスポートデコード部114と、MPEG2映像ストリーム及びMPEG2音声ストリームを再生するMPEG2ストリーム再生部115と、トランスポートストリームを記録再生するD-VHS磁気記録装置116と、情報処理装置117と、記憶装置118とで構成されている。

【0014】信号処理装置112は、記憶装置113に格納された信号処理装置制御プログラム1111を実行することで、選局された信号を復調するものである。ト

ransportデコード部114は、信号処理装置112で復調されたトランスポートストリームから、単一のプログラムのMPEG2映像ストリーム及び、MPEG2音声ストリームとシステム情報とプライベートデータ情報を別々に抽出し、出力するものである。また、信号処理装置112で復調されたトランスポートストリームをそのまま出力する場合もある。情報処理装置117は、記憶装置118に格納された、全体制御プログラム1112と、解析プログラム1113と、置換プログラム1114を実行することによって、トランスポートデコード部114から送られてくるシステム情報とプライベート情報を解析して、内部装置を制御したり、記憶装置113に格納されたプログラムを入れ替えたりする。

【0015】図2は、本発明の実施の形態1におけるD-VHS磁気記録装置116で記録再生可能な媒体である、D-VHS磁気記録テープ211の外観、及び格納されるデータ構造を示す図である。図において、信号処理装置制御プログラム1121は、D-VHS磁気記録装置116で記録再生可能なD-VHSテープ211上にトランスポートストリーム221の形式で記録されている。

【0016】トランスポートストリーム221のデータ構造は、188バイトのトランスポートパケットが集まって構成されている。各トランスポートパケットは、4バイトのヘッダ222と、184バイトのペイロード223から成り、プライベートセクション224は、1つ以上のペイロード223から成る。該信号処理装置制御プログラム1121は、プライベートセクション224内にプライベートデータとして記録されているものである。

【0017】次に、本実施の形態1によるデジタル放送受信再生装置11の動作について説明する。本実施の形態1のデジタル放送受信再生装置11において、デジタル放送を受信再生する場合、まず、チューナ部111はアンテナで受信した搬送波を選局し、信号処理装置112に出力する。信号処理装置112では、記憶装置113に格納された信号処理装置制御プログラム1111を実行することによって入力された信号を復調し、トランスポートストリームにしてトランスポートデコード部114に出力する。

【0018】トランスポートデコード部114は入力されたトランスポートストリームから番組に対応するMPEG2映像ストリームとMPEG2音声ストリームを抽出し、MPEG2ストリーム再生部115に出力する。

【0019】MPEG2ストリーム再生部115は、入力されたMPEG2映像ストリームとMPEG2音声ストリームを再生し、テレビ受像器に出力する。

【0020】また、トランスポートデコード部114は、トランスポートストリームから、システム情報、及びプライベートデータ情報を抽出し、情報処理装置117に出力する。

【0021】情報処理装置117では、入力されたシステム情報、及びプライベートデータ情報を記憶装置118内の解析プログラム1113を実行することで解析し、解析された情報をもとにチューナ部111、信号処理装置112、トランスポートデコード部114、MPEG2ストリーム再生部115を全体制御プログラム1112に従って制御する。

【0022】本実施の形態1のデジタル放送受信再生装置11において、デジタル放送を受信記録する場合、トランスポートデコード部114では、信号処理装置112から入力されたトランスポートストリームをD-VHS磁気記録装置116に出力し、D-VHS磁気記録装置116において、そのトランスポートストリームをD-VHSテープに記録する。

【0023】ここで、現在受信している放送とは異なる変調方式を用いた別の放送を受信するために、信号処理装置制御プログラムを切り替える場合について説明する。

【0024】まず、D-VHS磁気記録装置116において、信号処理装置制御プログラム1121がトランスポートストリームの形式で記録されたD-VHSテープを再生する。再生されたトランスポートストリームは、トランスポートデコード部114に出力される。

【0025】トランスポートデコード部114では、入力されたトランスポートストリームから信号処理装置制御プログラム1121の入ったプライベートセクション224を抽出し、情報処理装置117に出力する。

【0026】情報処理装置117では、解析プログラム1113を実行することで、入力されたプライベートセクション224を解析し、プライベートデータ情報である異なる変調方式に対応したアルゴリズムを持つ信号処理装置制御プログラム1121を抽出する。

【0027】抽出後、情報処理装置117において記憶装置118内の置換プログラム1114を実行することで、信号処理装置112に接続された記憶装置113に記憶されている制御プログラム1111を、抽出された信号処理装置制御プログラム1121に置換する。この際、情報処理装置117は、信号処理装置112に対し動作禁止信号を出力し、信号処理装置112の動作を停止する。

【0028】置換終了後、信号処理装置112は、接続された記憶装置113に新しく記憶された信号処理装置制御プログラム1121を新たに実行することによって、入力された信号を復調し、トランスポートストリームにしてトランスポートデコード部114に出力する。

【0029】以上のように、本実施の形態1においては、信号を復調する信号処理装置制御プログラムを記憶装置で再生可能な媒体で配布し、記憶装置に記憶されているディジタル放送データから抽出、解析して得たプログラムと上記媒体から得たプログラムとを随意に置換で

きるようにしたので、変調方式の異なる放送を、一台のデジタル放送受信再生装置で受信再生することができる。

【0030】(実施の形態2)以下、図3と図4を用いて、本発明の実施の形態2について説明する。図3は、本発明の実施の形態2による、デジタル放送受信再生装置の構成を示す図である。図において、実施の形態2のデジタル放送受信再生装置31は、デジタル放送を選局するチューナ部311と、入力された信号を復調してトランスポートストリームとして出力する復調装置部312と、トランスポートデコード部314と、MPEG2映像ストリーム及びMPEG2音声ストリームを再生するMPEG2ストリーム再生部315と、トランスポートストリームを記録再生するD-VHS磁気記録装置316と、情報処理装置317と、記憶装置318とで構成されている。

【0031】トランスポートデコード部314は、復調装置部312で復調されたトランスポートストリームから、単一のプログラムのMPEG2映像ストリーム及び、MPEG2音声ストリームとシステム情報とプライベートデータ情報を別々に抽出し、出力するものである。また、復調装置部312で復調されたトランスポートストリームをそのまま出力する場合もある。情報処理装置317は、記憶装置318に格納された、全体制御プログラム3111と、解析プログラム3112と、電子番組ガイド情報解析プログラム3113と、置換プログラム3114を実行することによって、トランスポートデコード部314部から送られてくるシステム情報とプライベート情報を解析して、内部装置を制御したり、電子番組ガイドを文字情報として表示したり、記憶装置318に格納されたプログラムを入れ替えたりするものである。

【0032】図4は、本発明の実施の形態2におけるD-VHS磁気記録装置316で記録再生可能な媒体である、D-VHS磁気記録テープ211の外観、及び格納されるデータ構造を示す図である。図において、電子番組ガイド解析プログラム3123は、D-VHS磁気記録装置316で記録再生可能なD-VHSテープ211上にトランスポートストリーム221の形式で記録されている。

【0033】トランスポートストリーム221は、188バイトのトランスポートパケットが集まつたものであり、各トランスポートパケットは、4バイトのヘッダ222と184バイトのペイロード223から成り、プライベートセクション224は、1つ以上のペイロード223から成る。上記電子番組ガイド情報解析プログラム3123は、プライベートセクション224内にシステム情報として記録されているものである。

【0034】次に、本実施の形態2によるデジタル放送受信再生装置31の動作について説明する。本実施の形態2のデジタル放送受信再生装置31において、デジタル放送を受信再生する場合、チューナ部311はアンテナで受信した搬送波を選局し、復調装置部312に出力

する。復調装置部312は、入力された信号を復調し、トランスポートストリームにしてトランスポートデコード部314に出力する。

【0035】トランスポートデコード部314は入力されたトランスポートストリームから番組に対応するMPEG2映像ストリームとMPEG2音声ストリームを抽出してMPEG2ストリーム再生部315に出力する。MPEG2ストリーム再生部315は、MPEG2映像ストリームとMPEG2音声ストリームを再生し、テレビ受像器に出力する。

【0036】また、トランスポートデコード部314では、トランスポートストリームから、システム情報、及びプライベートデータ情報を抽出し、情報処理装置317に出力する。

【0037】情報処理装置317では、記憶装置318内の解析プログラム3112を実行することで、入力されたシステム情報、及びプライベートデータ情報を解析し、解析された情報をもとにチューナ部311、復調装置部312、トランスポートデコード部314、MPEG2ストリーム再生部315を全体制御プログラム3111に従って制御する。

【0038】本実施の形態2のデジタル放送受信再生装置31において、電子番組ガイドを文字情報として表示する場合、情報処理装置317は、記憶装置318内の電子番組ガイド解析プログラム3113を実行することで、トランスポートデコード部314から入力されたシステム情報の一部である電子番組ガイド情報を解析し、文字データとして表示する。

【0039】本実施の形態2のデジタル放送受信再生装置31において、デジタル放送を受信記録する場合、トランスポートデコード部314は、復調装置部312から入力されたトランスポートストリームをD-VHS磁気記録装置316に出力し、D-VHS磁気記録装置316において、入力されたトランスポートストリームをD-VHSテープに記録する。

【0040】ここで、現在受信している放送とは異なる放送事業者から、電子番組ガイド情報の異なる放送がなされている場合に、その放送を受信するために電子番組ガイド情報解析プログラムを切り替える場合について説明する。

【0041】まず、D-VHS磁気記録装置316において、電子番組ガイド情報解析プログラム3123がトランスポートストリームの形式で記録されたD-VHSテープを再生する。再生されたトランスポートストリームは、トランスポートデコード部314に出力される。

【0042】トランスポートデコード部314では、入力されたトランスポートストリームから電子番組ガイド情報解析プログラム3123の入ったプライベートセクション224を抽出し、情報処理装置317に出力する。

【0043】情報処理装置317では、解析プログラム

3112を実行することで、入力されたプライベートセクション224を解析し、システム情報内にある電子番組ガイド情報解析プログラム3123を抽出する。

【0044】抽出後、情報処理装置317では、記憶装置318内の置換プログラム3114を実行することで、記憶装置318に格納されている電子番組ガイド情報解析プログラム3113を、抽出された電子番組ガイド情報解析プログラム3123に置換する。

【0045】置換終了後、情報処理装置317は、記憶装置318に新しく記憶された電子番組ガイド情報解析プログラム3123を新たに実行することによって、電子番組ガイド情報を解析し、文字データとして表示する。

【0046】以上のように、本実施の形態2においては、電子番組ガイド情報解析プログラムを記録装置で再生可能な媒体で配布し、記憶装置に記憶されているディジタル放送データから抽出、解析して得たプログラムと上記媒体から得たプログラムとを随意に置換できるようにしたので、放送業者毎に電子番組ガイド情報形式が異なる放送を、一台のデジタル放送受信再生装置で受信再生することができる。

【0047】なお、本実施の形態1及び本実施の形態2において、記録装置をD-VHS磁気記録装置としたが、記録装置は、光ディスク記録装置、光磁気ディスク記録装置としてもよい。

【0048】

【発明の効果】以上のように、本発明にかかるデジタル放送受信再生装置によれば、制御プログラムを実行することによって復調を行う信号処理装置かならなる復調手段と、上記信号処理装置に接続され、上記制御プログラムを記憶している記憶装置と、受信したデジタル放送データを記録再生する記録装置と、上記記録装置で読み書き自在な媒体と、上記媒体にデジタル放送データと同じ形式で記録された制御プログラムと、上記媒体に記憶されたデジタル放送データを解析して上記制御プログラムを抽出する解析手段と、上記解析手段によって解析され、抽出された上記制御プログラムを上記記憶装置内の制御プログラムに入れ替える置換手段とを備えたので、変調方式の異なるデジタル放送を一台のデジタル放送受信再生装置で受信再生することが可能となる。

【0049】また、受信したデジタル放送データを記録再生する記録装置と、上記記録装置で読み書き自在な媒体と、上記媒体にデジタル放送データと同じ形式で記録された電子番組ガイド解析プログラムと、上記媒体に記憶されたデジタル放送データを解析して上記電子番組ガイド解析プログラムを抽出する解析手段と、上記解析手段によって解析され、抽出された上記電子番組ガイド解析プログラムを上記記憶装置内の電子番組ガイド解析プログラムに入れ替える置換手段とを備え、これにより、システム情報の一部である電子番組ガイド情報の形式が

異なる放送を一台のデジタル放送受信再生装置で受信再生することが可能となる。

【0050】さらに、いずれの場合も、プログラムの置換中に、停電などにより、システムが停止した場合にも、プログラムの置換動作を最初からやり直すことで、システムが復旧されるという利点を持つ。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1におけるデジタル放送受信再生装置11を示す構成図である。

【図2】本発明の実施の形態1におけるD-VHS磁気記録テープの外観、及びデータ構造を説明する図である。

【図3】本発明の実施の形態2におけるデジタル放送受信再生装置31を示す構成図である。

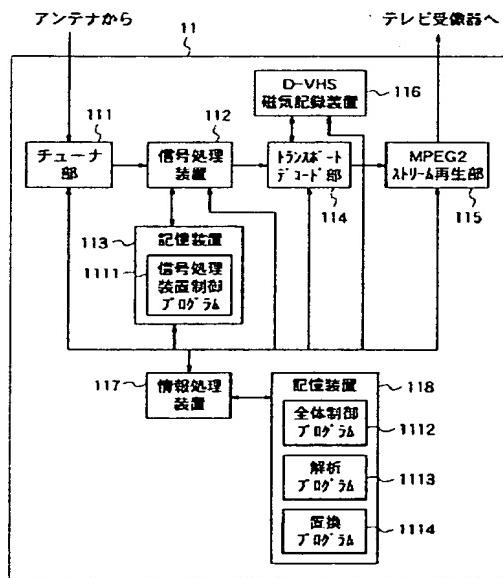
【図4】本発明の実施の形態2におけるD-VHS磁気記録テープの外観、及びデータ構造を説明する図である。

【符号の説明】

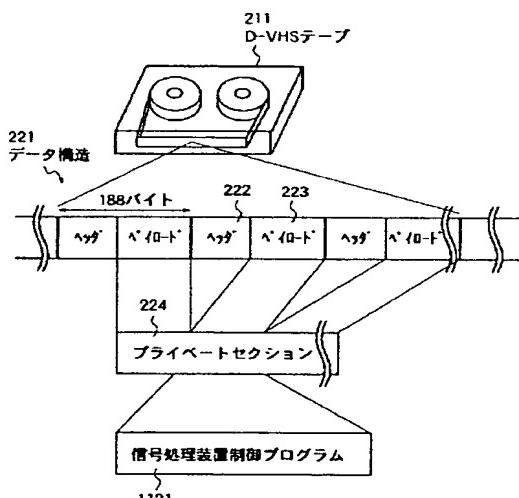
- 11 デジタル放送受信再生装置
- 31 デジタル放送受信再生装置
- 111 チューナ部
- 112 信号処理装置
- 113 記憶装置
- 114 トランスポートデコード部
- 115 MPEG2ストリーム再生部
- 116 D-VHS磁気記録装置

- * 117 情報処理装置
- 118 記憶装置
- 211 D-VHS磁気記録テープ
- 221 データ構造
- 222 トランスポートストリームパケットヘッダ
- 223 トランスポートストリームペイロード
- 224 プライベートセクション
- 311 チューナ部
- 312 復調装置部
- 10 314 トランスポートデコード部
- 315 MPEG2ストリーム再生部
- 316 D-VHS磁気記録装置
- 317 情報処理部
- 318 記憶装置
- 1111 信号処理制御プログラム
- 1112 全体制御プログラム
- 1113 解析プログラム
- 1114 置換プログラム
- 1121 信号処理制御プログラム
- 20 3111 全体制御プログラム
- 3112 解析プログラム
- 3113 電子番組ガイド情報解析プログラム
- 3114 置換プログラム
- * 3123 電子番組ガイド情報解析プログラム

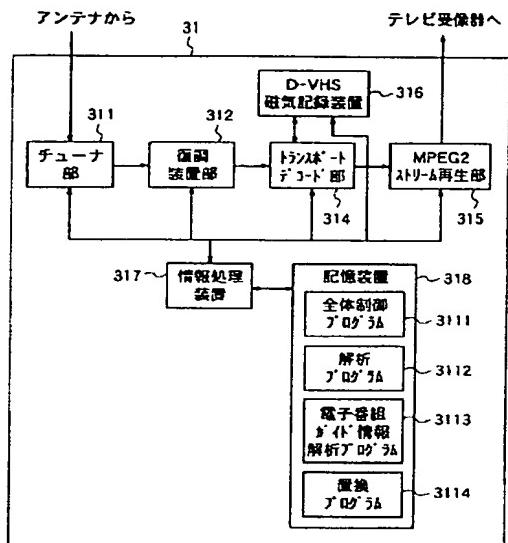
【図1】



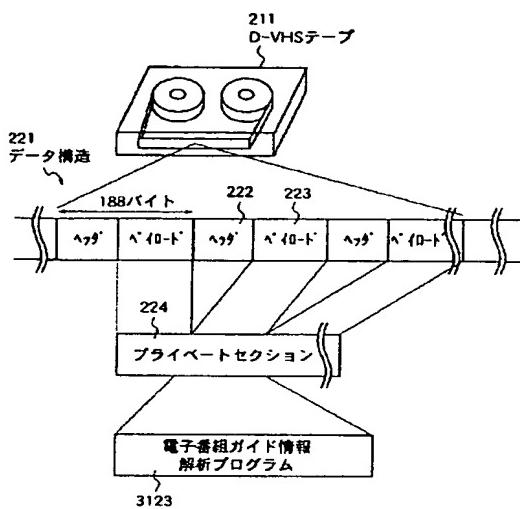
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(S1)Int.C1.⁷
H 0 4 N 7/081.

識別記号

F I
H 0 4 N 7/08

テーマコード (参考)
Z

F ターム(参考) SC018 FA04 FB03 FB05 FB09
 SC025 BA27 CA09 CB09 DA01 DA04
 SC053 FA20 FA22 FA24 GA11 GB11
 GB38 JA05 JA16 LA06
 SC063 AA20 AB03 AB07 AC01 AC06
 CA11 CA12 DA03 DA13 EA01
 EB33
 SD044 AB05 AB07 BC01 BC06 CC03
 DE23 DE43 DE49 GK07 GK12